

Терморегулятор terneo st призначений для підтримки постійної температури від 5 до 40 °C в системах теплої підлоги на основі:

- Електричного нагрівального кабелю або плівки.
- Водяної теплої підлоги, яка повинна керуватись нормально закритим або нормально відкритим електротермічним сервоприводом з робочою напругою 230 В.

Терморегулятор керує нагрівом згідно даних від температурного датчика, розміщеного в підлозі. Нагрів вимикається, коли бажана температура досягнута та вмикається, коли вона знижується на 1 °C.

Енергонезалежна пам'ять зберігає всі налаштування у разі вимкнення живлення.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор, рамка	1 шт
Датчик температури з проводом	1 шт
Технічний паспорт та інструкція, гарантійний талон	1 шт
Пакувальна коробка	1 шт

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Межі регулювання	5...40 °C
Максим. струм навантаження (для категорії AC-1)	16 А
Максим. потужність навантаження (для категорії AC-1)	3 000 ВА
Напруга живлення	230 В ±10 %
Підтримувані датчики:	аналог. датчики: NTC 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 кОм при 25°C цифр. датчик: D18
Датчик температури	NTC терморезистор 10кОм при 25 °C (R10)
Довжина проводу датчика	3 м
Кількість комутацій під навантаженням, не менше	50 000 циклів
Кількість комутацій без навантаження, не менше	20 000 000 циклів
Температурний гістерезис	1 °C
Діапазон вимірюваних температур	аналог. датчик -30...+130 °C цифр. датчик -55...+125 °C
Габаритні розміри з рамкою	85 × 80 × 35 мм
Маса брутто	0,18 кг ±10 %
Ступінь захисту ДСТУ 14254	IP20

Ознайомтеся до кінця з даним документом перед початком монтажу та використання терморегулятора. Це допоможе уникнути можливої небезпеки, помилок та непорозумінь.

- **Встановіть та перевірте навантаження до монтажу та підключення терморегулятора.**
- **У разі неправильного підключення зовнішнього датчика та напруги мережі, можливий вихід з ладу терморегулятора.**

Для довговічної роботи силового реле та надійності його контактів передбачений:

- захист від частих перемикань реле терморегулятора;
- вмикання навантаження максимально близько до моменту переходу синусоїди напруги через нуль.

Можливі невеликі відхилення від переходу через нуль, пов'язані з різним часом відключення у різних зразків силового реле.

Захист від внутрішнього перегріву. Завдяки термодатчику всередині корпусу пристрій вмикає навантаження у разі, якщо температура всередині пристрою перевищить 80 °C, при цьому на екрані з'являється «oh!». Після зниження температури нижче 60 °C, пристрій увімкне навантаження та відновить роботу.

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Терморегулятор підтримує роботу з двома типами датчиків: аналоговим (за замовч. R10) або цифровим (D18). Датчик температури підключається до клем 1 і 2. Для підключення цифрового датчика:

- підключіть синій провід до клем 2, білий до клем 1;
- в меню терморегулятора виберіть тип датчика: d18 (див. табл.1 п. меню «Тип датчика»).

При неправильному підключенні датчика або його пошкодженні, терморегулятор перейде в Режим аварійної роботи за таймером (стор. 7–8).

Напруга живлення (230 В ±10 %, 50 Гц) подається на клему 4 і 5, фаза (L) визначається індикатором і підключається на клему 5, а нуль (N) — на клему 4.

До клем 3 і 6 підключається навантаження (з'єднувальні проводи від нагрівального елементу).

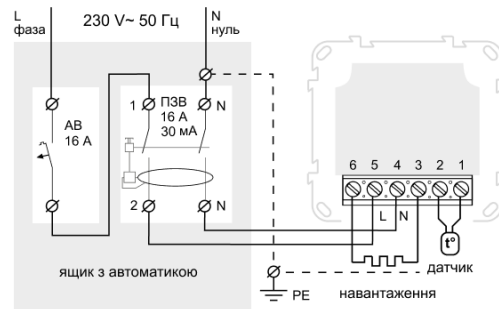


Схема 1. Схема підключення терморегулятора, автоматичного вимикача і ПЗВ

ВСТАНОВЛЕННЯ

Терморегулятор призначений для встановлення в приміщенні. При встановленні у санузлі, кухні, басейні розміщуйте пристрій в місці, недоступному для бризок. Температура довкілля під час монтажу повинна бути в межах -5...+45 °C. Терморегулятор встановлюється на висоті в межах 0,4...1,7 м від рівня підлоги.

Для захисту від короткого замикання перед терморегулятором в розрив фазного проводу встановіть автоматичний вимикач (АВ) номіналом до 16 А (схема 1). Для захисту людини від ураження електричним струмом витоків встановіть ПЗВ (пристрій захисного вмикання).

Для монтажу потрібно:

- зробити в стіні отвір під монтажну коробку діаметром 60 мм і канали для проводів живлення та датчика;
- підвести проводи живлення системи обігріву і датчика до монтажної коробки;
- виконати з'єднання згідно з даним паспортом;
- закріпити терморегулятор у монтажній коробці.

Клеми терморегулятора розраховані на провід з перерізом не більше 2,5 мм². Бажано використовувати м'який мідний провід, який затягується в клеммах за допомогою викрутки з шириною жала не більше 3 мм з моментом 0,5 Н·м. Використання алюмінію не бажано! Викрутка з шириною жала більше 3 мм може завдати механічних пошкоджень клемам. Це може спричинити втрату права на гарантійне обслуговування.

Забезпечте можливість безперешкодної заміни датчика в майбутньому! У стяжку підлоги закладайте датчик в монтажній трубіці (напр., металопластиковій Ø 16 мм), яка згинається один раз із радіусом не менше 5 см і вводиться в зону обігріву на 50 см. Кінець трубки загерметизуйте.

У разі потреби вкоротіть або наростіть датчик (не більше 20 м). Для нарощування використовуйте окремий кабель перетином 0,5...0,75 мм². Біля з'єднувального проводу датчика не повинні знаходитися силові проводи, вони можуть створювати перешкоду для сигналу.

Струм, який комутує терморегулятор не повинен перевищувати 2/3 максимального струму, зазначеного в паспорті. У разі перевищення струму підключіть нагрівальний кабель через контактор, розрахований на даний струм.

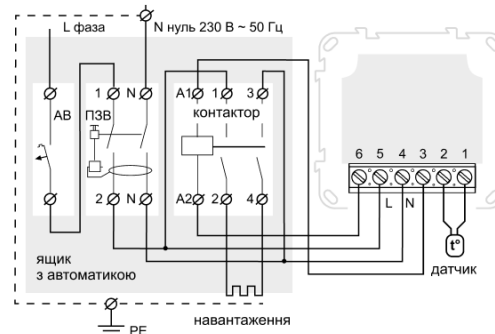


Схема 2. Підключення через контактор (магнітний пускач)

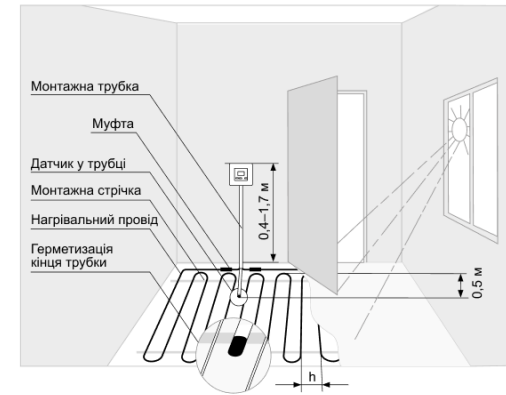


Рисунок 1. Монтаж терморегулятора і теплої підлоги

Таблиця 1. Опір зовнішнього датчика температури при різній температурі довкілля

5 °C — 25339 Ω	10 °C — 19872 Ω	20 °C — 12488 Ω
30 °C — 8059 Ω	40 °C — 5330 Ω	

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Гарантія на пристрої terneo діє 36 місяців з моменту продажу за умов дотримання інструкції. Гарантійний термін для виробів без гарантійного талона рахується від дати виробництва.

Якщо ваш пристрій не працює належним чином, рекомендуємо, в першу чергу, ознайомитись з розділом Можливі неполадки. Якщо відповідь знайти не вдалося, будь ласка, зверніться до Техпідтримки. У більшості випадків ці дії вирішують всі питання.

Якщо усунути неполадку самостійно не вдалося, надішліть пристрій в Сервісний центр. Ми виконаємо гарантійний ремонт протягом 14 робочих днів. Якщо у вашому пристрої будуть недоліки, які виникли за нашої провини, ми проведемо гарантійну заміну товару.

Повний текст гарантійних зобов'язань на сайті: <https://www.ds-electronics.com.ua>

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

серійний №:	дата продажу:
продавець, печатка:	м.п.
контакт власника для сервісного центру:	

ЕКСПЛУАТАЦІЯ


Вибір температури

(заводські налаштування 25 °C)

Для зміни температури використовуйте «+» та «-». Про подачу навантаження на теплу підлогу сигналізує світіння червоного індикатора.

Меню


- Використовуйте «≡» для входу та переходу по меню.
- Використовуйте «+» та «-» для вибору та зміни параметрів меню. При першому натисканні параметр почне блимати, при повторному — зміниться. Через 10 с після натискання — повернення до індикації поточної температури.

Меню	Натисніть «≡»	Екран	Примітки
Таймер підтримання температури відмінної від основної (завод. налашт. «toF» — timer off, «ton» — timer on)	1 раз	 	Увімкніть Таймер, якщо хочете підтримувати деякий час температуру відмінну від основної. Наприклад, ви можете налаштувати економну температуру у вашу відсутність вдома. При комутації живлення Таймер скидається.
Тривалість Таймеру (завод. налашт. «9.0h», діап. змін 0,5–99 год, крок — 0,5 ч Під час налаштування тривалості таймера більше 10 годин — крок 1 год.)	2 рази		Це час, протягом якого буде підтримуватися температура відмінна від основної, заданої вами. Максимальна тривалість таймера до 4 діб. Під час роботи Таймера терморегулятор по черзі відображає зворотній відлік часу та поточну температуру. Час відображається у форматі: 1. XXh, де XX — час у годинах, якщо час > 10 год. 2. X.YY, де X — години, YY — хвилини, якщо час < 10 год.
Температура під час роботи Таймера (завод. налашт. «5.0», діап. 5,0...40,0 °C або «oFF»)	3 рази		Оберіть температуру яка буде підтримуватись під час роботи у режимі Таймеру. Від заводу виставлено температуру 5 °C, ви можете за бажанням її збільшити або відключити.
Лічильник часу роботи навантаження (тільки перегляд)	4 рази		Для перегляду часу натисніть: «+» або «-». Під час перегляду, за допомогою кнопки «-» також є можливість скинути лічильник. Відображення часу (години.хв.) здійснюється за допомогою рухомого рядка.
Поправка температури підлоги (завод. налашт. 0, діап. ±5,0 °C, крок 0,1)	5 разів		У разі необхідності ви можете скористатися поправкою у відображенні температури підлоги на екрані терморегулятора.
Інверсне керування навантаженням (завод. налашт. «oFF», діап. змін «on»)	6 разів		Задійте, якщо водяна підлога керується за допомогою нормально відкритого електротермічного сервоприводу. «nc» — normally close (нормально замкнутий контакт)
Тип датчика (завод. налашт. 10r)	7 разів		Виберіть тип датчика, який ви використовуєте: аналоговий: 4.7r, 6.8r, 10r, 12r, 15r, 33r, 47r, де r — це кОм при 25 °C, цифровий: d18.
Яскравість в режимі очікування (від заводу 30, діапазон змін 0...100)	8 разів		Використайте для зменшення акценту на терморегулятор в приміщенні.

Включення та вимкнення навантаження (завод. налашт. «on»)





Скидання до заводських налаштувань

 Утримуйте 3 кнопки 9 с до появи на екрані «dEF». Після відпускання, терморегулятор скине налаштування і перезавантажиться.

Перегляд версії прошивки


Утримуйте 6 с кнопку «-». Виробник залишає за собою право вносити зміни в прошивку з метою поліпшення характеристик терморегулятора.

Блокування кнопок

 Утримуйте 6 с кнопки «+» і «-» до появи на екрані «Loc» («un Loc»). Використовується як захист від дітей та в громадських місцях.

МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ


Навантаження не працює, на екрані «ohT»

 Температура всередині корпусу більше 80 °C, спрацював захист від внутрішнього перегріву.

Необхідно: перевірити затяжку силових проводів в клеммах терморегулятора; переконатися, що потужність комутованого навантаження не перевищує допустиму і перетин проводів для підключення обраний правильно.

Особливості роботи захисту від внутрішнього перегріву: коли температура всередині корпусу опуститься нижче 60 °C, терморегулятор відновить роботу. При спрацьовуванні захисту більше 5 разів поспіль пристрій заблокується, поки температура в корпусі не знизиться нижче 60 °C і не буде натиснута одна з кнопок.

Кожні 4 секунди екран відображає «ErT»


 *Причина:* обрив або коротке замикання датчика внутрішнього перегріву. Контроль за внутрішнім перегрівом не здійснюється.

Необхідно: відправити терморегулятор у сервіс. Інакше контроль за перегрівом здійснюватися не буде.

Навантаження вимкнено, екран та індикатор не світяться


Можлива причина: відсутня напруга живлення. *Необхідно:* переконатися в наявності напруги живлення. Якщо напруга є, зверніться до Сервісного центру.


Екран кожні 10 секунд відображає «Er0»


 *Причина:* несправність системи контролю переходу синусоїди через нуль.

Необхідно: відправити терморегулятор у сервіс. Інакше контроль переходу синусоїди через нуль здійснюватись не буде.

Навантаження працює, на екрані блимає «t»

 Терморегулятор перейшов до Режиму аварійної роботи за таймером. На екрані блимає символ «t», і час, що залишився до наступного вимкнення / відключення навантаження.

 open circuit — обрив ланцюга датчика

 short circuit — коротке замикання ланцюга датчика

Можлива причина: пошкодження датчика та його ланцюга, неправильно обраний тип датчика в налаштуваннях терморегулятора, вимрювальна аналоговим датчиком температура вийшла за діапазон (див. табл. Тех. дані).

Необхідно: перевірити цілісність датчика та відсутність механічних пошкоджень його ланцюга, відсутність силових проводів, що близько проходять. Перевірити правильність кольорів під час підключення цифрового датчика. Переконайтеся, що в налаштуваннях датчика вибрано відповідний тип.

Режим аварійної роботи за таймером (завод. налашт. 15 хв.). Цей режим забезпечує роботу терморегулятора при пошкодженнях датчика: в 30-хвилинному циклічному інтервалі включає навантаження на встановлений час,

решту часу навантаження вимкнено. Час роботи навантаження регулюється в діапазоні від 1 до 29 хв. за допомогою кнопок «+» або «-». Щоб навантаження працювало постійно, збільшіть час на максимум до «on», або повністю вимкнено — на мінімум до «oFF». Контроль температури нагрівання в цей час недоступний.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

Не спалюйте і не викидайте терморегулятор разом із побутовими відходами.

Після закінчення строку служби товар підлягає утилізації в порядку передбаченому чинним законодавством.

Транспортування товару здійснюється в упаковці, що забезпечує збереження виробу.

Терморегулятор перевозиться будь-яким видом транспортних засобів (авто- та авіатранспортом, залізничним та морським).

Дата виготовлення вказана на корпусі пристрою.

Термін придатності необмежений. Не містить шкідливих речовин.

З питаннями по даному пристрою звертайтеся до Сервісного центру за телефоном зазначеним в гарантійному талоні.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Щоб не дістати травму і не пошкодити терморегулятор, уважно прочитайте та зрозумійте для себе ці інструкції.

Підключення терморегулятора повинне виконуватися кваліфікованим електриком.

Не підключайте замість датчика мережеву напругу 230 В (приводить до виходу з ладу терморегулятора).

Перед початком монтажу (демонтажу) і підключенням (відключенням) терморегулятора відключіть напругу живлення, а також дійте відповідно до «Правил улаштування електроустановок».

Не занурюйте датчик із сполучним проводом в рідкі середовища.

Не вмикайте терморегулятор у мережу в розібраному вигляді.

Не допускайте потрапляння рідини або вологи на терморегулятор.

Не піддавайте пристрій дії екстремальних температур (вище +40 °C або нижче -5 °C) і підвищеної вологості.

Не чистіть терморегулятор з використанням хімікатів, як бензол і розчинники.

Не зберігайте і не використовуйте у запиленних місцях.

Не намагайтеся самостійно розбирати та ремонтувати терморегулятор.

Не перевищуйте граничні значення струму та потужності.

Для захисту від перенапруг, спричинених розрядами блискавок, використовуйте роззозахисні розрядники.

Оберігайте дітей від ігор з працюючим пристрій, це небезпечно.

3G.2.7_2309



ВИРОБНИК: ТОВ «ДС Електронікс»
04136, Україна, м. Київ, вул. Північно-Сирецька, буд. 1–3
+38 (044) 228-73-46, www.ds-electronics.com.ua
Сервісний центр: +38 (050) 450-30-15, support@dse.com.ua